

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-38989

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/42		9543-4F	B 2 9 C 33/42	
B 2 9 D 31/00		7726-4F	B 2 9 D 31/00	
F 0 2 F 7/00			F 0 2 F 7/00	L
H 0 2 G 3/08		8420-5L	H 0 2 G 3/08	L
// B 2 9 C 45/26		9268-4F	B 2 9 C 45/26	
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)				

(21)出願番号 特願平7-199499

(22)出願日 平成7年(1995)8月4日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 山田 広明

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

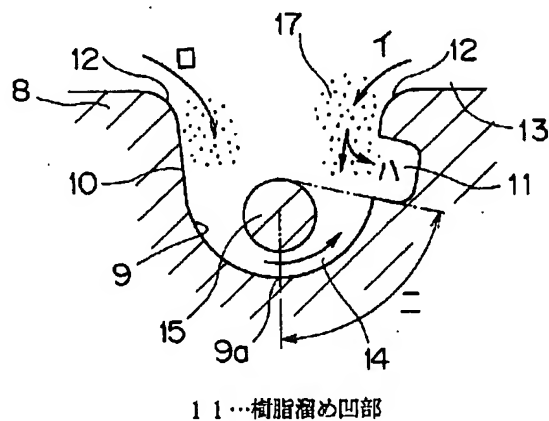
(74)代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 ブラケット成形方法及び樹脂成形ブラケット

(57)【要約】

【課題】 樹脂成形品のブラケットのウェルドラインの位置を変更して破損強度を向上させる。

【解決手段】 通孔に対応する柱状部15を有するブラケット成形型8にブラケット基部12側から熔融樹脂材17を注入する方法で、成形型8の内周の片側に樹脂溜め凹部11を形成し、熔融樹脂材の一方を樹脂溜め凹部11に流れ込ませ、熔融樹脂材の他方を柱状部15の周囲を経て樹脂溜め凹部11に流れ込ませることで、ウェルドライン7を柱状部から樹脂溜め凹部にかけて形成する。柱状部15から樹脂溜め凹部11までの距離を、柱状部からブラケット先端9aまでの距離よりも長く設定した。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通孔に対応する柱状部を有するブラケット成形型にブラケット基部側から溶融樹脂材を注入するブラケット成形方法において、該ブラケット成形型の内周の片側に樹脂溜め凹部を形成し、該溶融樹脂材の一方を該樹脂溜め凹部に流れ込ませ、該溶融樹脂材の他方を該柱状部の周囲を経て該樹脂溜め凹部に流れ込ませることにより、ウェルドラインを柱状部から樹脂溜め凹部にかけて形成することを特徴とするブラケット成形方法。

【請求項2】 前記柱状部から前記樹脂溜め凹部までの距離を、該柱状部からブラケット先端までの距離よりも長く設定したことを特徴とする請求項1記載のブラケット成形方法。

【請求項3】 中央の通孔から一側部の樹脂溜り突部にかけてウェルドラインが、該通孔からブラケット先端までの距離よりも長く形成されたことを特徴とする樹脂成形ブラケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気接続箱等の樹脂成形品におけるブラケットのウェルドラインの位置を変更させて破損強度を向上させたブラケット成形方法及び樹脂成形ブラケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は、実開平4-135320号に記載された電気接続箱21を示すものであり、コネクタ嵌合部22を有する合成樹脂製のアップカバー23と、回路基板24を配設した合成樹脂製のロアカバー25とを接合して、該ロアカバー25の側方に突設されたブラケット26を図示しない相手側パネル等にボルト27で締め付け固定する。

【0003】該ブラケット27の通孔28には予め筒状の金属カラー29を圧入し、ボルト27をカラー29に挿通して、ブラケット26の上面にワッシャ30を介して締め付ける。実開昭57-73406号には、ブラケット26の上面に鎖線で示す如く環状リブ31を一体に突出形成した構造が開示されている。この環状リブ31はワッシャ30とブラケット26との接触をより確実にして締め付け力を均一に伝達する。該ブラケット26には符号32で示す如くほぼ中央にウェルドラインが生じている。

【0004】図6はロアカバー25の樹脂成形方法を示すものであり、上型の湯口33から上下の成形金型34、35の間に溶融樹脂材が注入されて、ロアカバー25が成形される。前記ブラケット26は図7の如く通孔28の周囲のほぼ環状の空間36に左右から矢印イ、ロの如く均一に樹脂材が流れ込んで形成される。そのためブラケット先端部の中央位置にウェルドライン32が発生する。

【0005】

2

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のブラケット成形方法にあつては、ブラケット26をボルト27で締付固定した際に、ウェルドライン32から比較的簡単に破損してしまうことがあった。

【0006】本発明は、上記した点に鑑み、電気接続箱等の樹脂成形品の取付ブラケットにおけるウェルドラインの破損強度を高めることのできるブラケット成形方法及び樹脂成形ブラケットを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、通孔に対応する柱状部を有するブラケット成形型にブラケット基部側から溶融樹脂材を注入するブラケット成形方法において、該ブラケット成形型の内周の片側に樹脂溜め凹部を形成し、該溶融樹脂材の一方を該樹脂溜め凹部に流れ込ませ、該溶融樹脂材の他方を該柱状部の周囲を経て該樹脂溜め凹部に流れ込ませることにより、ウェルドラインを柱状部から樹脂溜め凹部にかけて形成することを基本とする。そして、前記柱状部から前記樹脂溜め凹部までの距離を、該柱状部からブラケット先端までの距離よりも長く設定した構造も有効である。また、中央の通孔から一側部の樹脂溜り突部にかけてウェルドラインが、該通孔からブラケット先端までの距離よりも長く形成された樹脂成形ブラケットを併せて採用する。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明に係るブラケット成形方法及び樹脂成形ブラケットは電気接続箱に限らずエンジンカバー等、種々の樹脂成形品に適用されるものである。以下に本発明の実施の形態の具体例を図面を用いて詳細に説明する。

【0009】図1は、合成樹脂製のアップカバー1とロアカバー2とより成る電気接続箱3の該ロアカバー2にブラケット4を突出形成した例を示すものである。該ブラケット4は本例においてロアカバー2の厚みと同等に形成されている。そしてブラケット4の基部12側（付け根部付近）の外周面には樹脂溜り突部5が一体に形成され、ブラケット4の通孔（ボルト挿通孔）6から該樹脂溜り突部5にかけてウェルドライン7が形成されている。該ブラケット4は主に樹脂溜り突部5を切断除去した後で使用に供される。

【0010】図2～3はブラケットの樹脂成形方法を示すものである。成形金型8の内周部は、ブラケット形状に沿って先端方が略半円状に湾曲し、この湾曲部9の一侧は基部側にかけてほぼ直線的（10）に延び、また湾曲部9の他側は直線部10の途中に樹脂溜め凹部11を有して基部側に続き、両基部においてアール部12を経て直交方向にカバー側板部13の形状に延びている。該樹脂溜め凹部11は図1で示した樹脂溜り突部5に対応し、先端方がやや湾曲した略矩形状の溝状空間である。該樹脂溜め凹部11の容積は例えば図2で鎖線で示す範

囲二の環状部14の体積の二倍程度ないしそれ以上に設定される。

【0011】該湾曲部9の内側には通孔6に対応する断面円形の柱状部15が位置している。該柱状部15は例えば湾曲部9の中央先端寄りにやや偏心して位置し、柱状部15から湾曲部先端9aまでの距離A(図3)よりも、柱状部15から樹脂溜め凹部11までの距離Bがより長く設定されている。なお柱状部15を必ずしも偏心させる必要はなく、例えば半円形の湾曲部9のアル中心に柱状部15が位置し、該半円形湾曲部9に続く直線部10に樹脂溜め凹部11が設けられていてもよい。この場合でも、柱状部15から樹脂溜め凹部11までの距離Bは、柱状部15から湾曲部先端9aまでの距離Aよりも長くなっている。

【0012】図2において溶融樹脂材17はカバー側板部13を経て矢印イ、口の如くブラケット基部の両側から、湾曲部9と柱状部15との間の環状空間14に同時に同一速度で流れ込む。この左右の溶融樹脂材17の流れイ、口は柱状部15があるために生じるものである。矢印イ側の溶融樹脂材17の一部ないし大部分は矢印ハの如く樹脂溜め凹部11に流れ込み、それによって矢印イ側から環状空間14に流れ込む樹脂材17の量が減少する。それに伴い、矢印口側の溶融樹脂材17が環状空間14により多く流れ込んで、湾曲部先端9a方を経て樹脂溜め凹部11側に進入する。

【0013】樹脂溜め凹部11の容積を図2の鎖線範囲二の環状部14の体積の二倍程度ないしそれ以上に設定したのは、矢印口側から樹脂溜め凹部11への樹脂材の流れ込みを確実に行為せるためである。

【0014】それによって、図3の如く樹脂材注入完了時に柱状部15から樹脂溜め凹部11にかけてウェルドライン7が形成される。柱状部15から樹脂溜め凹部11の入口11aまでのウェルドライン7の長さBは、柱状部15から湾曲部先端(ブラケット先端)9aまでの距離Aよりも長いから、ウェルドライン7の破損強度は従来よりも格段に向上する。

【0015】なお、例え樹脂溜め凹部11までウェルドライン7が到達しない場合でも、前述の如く柱状部15を半円形の湾曲部9の中央先端寄りに偏心させる等して、ブラケット先端方の肉厚Aよりも側部16の肉厚を増しておけば、ウェルドライン7が側部16方に移行して、距離Aよりも長く形成されるから、同様にウェルドラインの強度がアップする。

【0016】成形を完了したブラケット4は成形金型8から外されて図4の如く樹脂溜め凹部11に対応する樹脂溜り突部5が切断除去される。そして前記図1の如く

の電気接続箱3に組み立てられる。

【0017】なお、上記ブラケット4の形状は必ずしも半円形状の湾曲部9を有する必要はなく、例えば矩形状であってもよい。その場合、通孔6からブラケット先端(湾曲部先端)9aまでの距離Aよりも、通孔15から、樹脂溜り突部5が形成されるブラケット側部16までの距離の方が長いことが好ましい。また、通孔6からブラケット先端(湾曲部先端)9aまでの距離Aと、通孔6からブラケット側部16までの距離とが等しい場合には、その距離Aよりも長いウェルドライン7が斜め方向に形成されるように、前記樹脂溜め凹部11の位置と容積を設定することが必要である。

【0018】

【発明の効果】以上の如くに、本発明によれば、樹脂溜め凹部に溶融樹脂材の一方が流れ込むから、溶融樹脂材の他方が成形型の柱状部を周り込んで該樹脂溜め凹部に達し、ウェルドラインの位置が従来のブラケット先端部からブラケット側部に移行して、ウェルドラインの長さが従来よりも長くなる。それによって、ウェルドラインの強度が増し、ブラケットをボルトで締付固定した際のウェルドラインからのブラケット破損が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る樹脂成形ブラケットを有する電気接続箱を示す斜視図である。

【図2】本発明に係るブラケット成形方法の一実施例を示す平面図である。

【図3】同じくウェルドラインが形成された状態を示す平面図である。

【図4】完成したブラケットを示す平面図である。

【図5】従来のブラケットを有する電気接続箱を示す分解斜視図である。

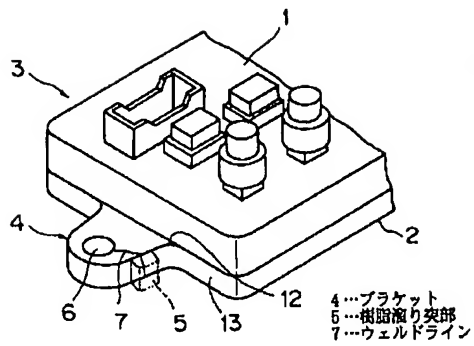
【図6】同じくロアカバーの樹脂成形方法を示す斜視図である。

【図7】ロアカバーのブラケットの成形状態を示す平面図である。

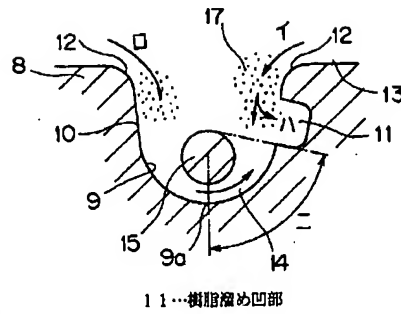
【符号の説明】

- 4 ブラケット
- 5 樹脂溜り突部
- 6 通孔
- 7 ウェルドライン
- 8 成形金型
- 9a ブラケット先端(湾曲部先端)
- 11 樹脂溜め凹部
- 12 ブラケット基部
- 15 柱状部
- 17 溶融樹脂材

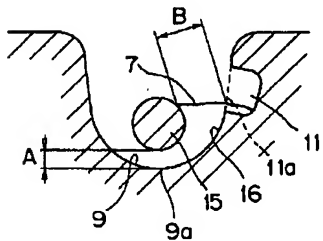
【図1】



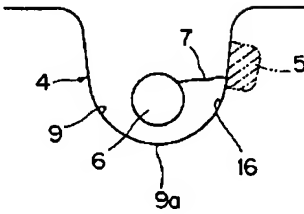
【図2】



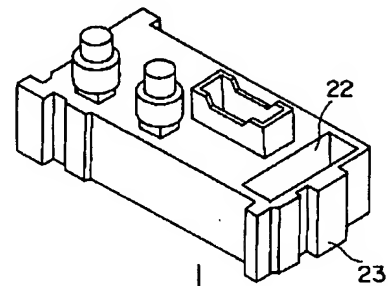
【図3】



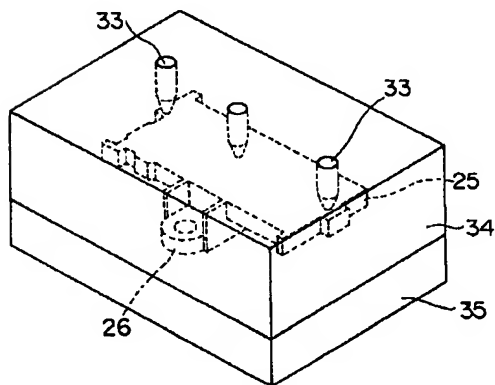
【図4】



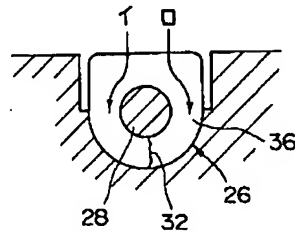
【図5】



【図6】



【図7】



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the bracket shaping approach and resin shaping bracket which were made to change the location of the weld line of the bracket in resin mold goods, such as an electric junction box, and raised breakage reinforcement.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 shows the electric junction box 21 indicated by JP,4-135320,U, joins the upper covering 23 made of synthetic resin which has the connector fitting section 22, and the lower cover 25 made of synthetic resin which arranged the circuit board 24, and binds tight and fixes it to the other party panel which does not illustrate the bracket 26 which protruded on the side of this lower cover 25 with a bolt 27.

[0003] The tubed metal color 29 is beforehand pressed fit in the through-hole 28 of this bracket 27, a bolt 27 is inserted in a color 29, and it binds tight through a washer 30 on the top face of a bracket 26. The structure which projected to one and formed the annular rib 31 in the top face of a bracket 26 at it as the chain line showed is indicated by JP,57-73406,U. This annular rib 31 makes more reliable contact to a washer 30 and a bracket 26, binds it tight, and transmits the force to homogeneity. As a sign 32 shows to this bracket 26, the weld line has arisen in the center mostly.

[0004] Drawing 6 shows the resin shaping approach of a lower cover 25, melting resin material is poured in between the up-and-down shaping metal mold 34 and 35 from the gate 33 of a punch, and a lower cover 25 is fabricated. Like drawing 7, like arrow-head I and RO, resin material flows into the almost annular space 36 around a through-hole 28, and said bracket 26 is formed in it from right and left at homogeneity. Therefore, a weld line 32 occurs in the mid gear of a bracket point.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it was in the above-mentioned conventional bracket shaping approach, when a bracket 26 was fixed with a bundle with a bolt 27, it might damage comparatively simply from the weld line 32.

[0006] This invention aims at offering the bracket shaping approach and resin shaping bracket which can raise the breakage reinforcement of the weld line in the mounting bracket of resin mold goods, such as an electric junction box, in view of the above-mentioned point.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In the bracket shaping approach of pouring melting resin material into the bracket die which has the pillar-shaped section corresponding to a through-hole in this invention from a bracket base side in order to attain the above-mentioned purpose By forming a resin rich area crevice in one side of the inner circumference of this bracket die, making one side of this melting resin material flow into this resin rich area crevice, and making another side of this melting resin material flow into this resin rich area crevice through the perimeter of this pillar-shaped section It is based on forming in a resin rich area crevice from the pillar-shaped section, applying a weld line. And the structure which set up the distance from said pillar-shaped section to said resin rich area crevice for a long time than the distance from this pillar-shaped section to a bracket tip is also effective. Moreover, from a central through-hole, it applies to resin rich area ***** of one flank, and a weld line adopts collectively the resin shaping bracket formed for a long time than the distance from this through-hole to a bracket tip.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The bracket shaping approach and resin shaping bracket concerning this invention are applied to various resin mold goods, such as not only an electric junction box but engine enclosure. The example of the gestalt of operation of this invention is explained at a detail using a drawing below.

[0009] Drawing 1 shows the example which projected and formed the bracket 4 in this lower cover 2 of the electric junction box 3 which consists of the upper covering 1 and the lower cover 2 made of synthetic resin. This bracket 4 is formed in the thickness and the EQC of a lower cover 2 in this example. And resin rich area ***** 5 is formed in the peripheral face by the side of the base 12 of a bracket 4 (near the root section) at one, it applies to this resin rich area ***** 5 from the through-hole (bolt insertion hole) 6 of a bracket 4, and the

weld line 7 is formed. Use is presented with it after this bracket 4 mainly carries out cutting removal of resin rich area ***** 5.

[0010] Drawing 2 -3 show the resin shaping approach of a bracket. in accordance with a bracket configuration, as for the inner circumference section of the shaping metal mold 8, the method of a tip curves in the shape of an abbreviation semicircle, and the 1 side of this bend 9 is applied to a base side, and almost linear -- (10) -- extending -- moreover, a side besides a bend 9 -- a bay 10 -- on the way -- it is alike, it has the resin rich area crevice 11, and pass the R section 12 in both bases following a base side -- it has extended in the configuration of the covering side plate section 13 in the rectangular direction. This resin rich area crevice 11 is the abbreviation rectangle-like groove space where it corresponded to resin rich area ***** 5 shown by drawing 1, and the method of a tip curved a little. The volume of this resin rich area crevice 11 is set up more than two-times extent of the volume of the annular section 14 of range NI shown with the chain line by drawing 2 thru/or it.

[0011] Inside this bend 9, the pillar-shaped section 15 of the cross-section round shape corresponding to a through-hole 6 is located. Eccentricity of this pillar-shaped section 15 is carried out a little to the central tip approach of a bend 9, it is located, and the distance B from the pillar-shaped section 15 to the resin rich area crevice 11 is set up for a long time from the distance A from the pillar-shaped section 15 to bend tip 9a (drawing 3). In addition, it is not necessary to necessarily carry out eccentricity of the pillar-shaped section 15 for example, the pillar-shaped section 15 is located focusing on the R of the bend 9 of a hemicycle, and the resin rich area crevice 11 may be established in the bay 10 following this hemicycle bend 9. Even in this case, the distance B from the pillar-shaped section 15 to the resin rich area crevice 11 is longer than the distance A from the pillar-shaped section 15 to bend tip 9a.

[0012] In drawing 2, the melting resin material 17 flows into the annular space 14 between a bend 9 and the pillar-shaped section 15 at the same rate from the both sides of a bracket base like arrow-head I and RO through the covering side plate section 13 at coincidence. Since there is the pillar-shaped section 15, flow I of the melting resin material 17 of these right and left and RO are produced. The amount of the resin material 17 which most melting resin most [parts thru/or] 17 by the side of arrow-head I flows into the resin rich area crevice 11 like arrow-head Ha, and flows into the annular space 14 from an arrow-head I side by it decreases. In connection with it, many melting resin material 17 by the side of arrow-head RO flows in by the annular space 14, and advances into the resin rich area crevice 11 side through the method of bend tip 9a.

[0013] The volume of the resin rich area crevice 11 was set up for making the influx of the resin material from the arrow-head RO side to the resin rich area crevice 11 perform certainly more than two-times extent of the volume of the annular section 14 of chain-line range NI of drawing 2 thru/or it.

[0014] Like drawing 3, at the time of the completion of resin material impregnation, it applies to the resin rich area crevice 11 from the pillar-shaped section 15, and a weld line 7 is formed of it. since die-length B of the weld line 7 from the pillar-shaped section 15 to inlet-port 11a of the resin rich area crevice 11 is longer than the distance A from the pillar-shaped section 15 to bend tip (bracket tip) 9a, rather than before, the breakage reinforcement of a weld line 7 is boiled markedly, and it improves.

[0015] In addition, if it carries out carrying out eccentricity of the pillar-shaped section 15 to the central tip approach of the bend 9 of a hemicycle like the above-mentioned etc. and the thickness of a flank 16 is increased from the thickness A of the method of a bracket tip, even when a weld line 7 does not reach to the metaphor resin rich area crevice 11, since a weld line 7 will shift to the method of flank 16 and will be formed for a long time than distance A, the reinforcement of a weld line rises similarly.

[0016] The bracket 4 which completed shaping is removed from the shaping metal mold 8, and cutting removal of resin rich area ***** 5 corresponding to the resin rich area crevice 11 is carried out like drawing 4. And it is assembled by the electric junction box 3 like said drawing 1.

[0017] In addition, the configuration of the above-mentioned bracket 4 does not necessarily need to have the hemicycle-like bend 9, for example, may be a rectangle-like. In that case, the distance of a ***** from the through-hole 15 to the bracket flank 16 in which resin rich area ***** 5 is formed is more desirable than the distance A from a through-hole 6 to bracket tip (bend tip) 9a. Moreover, when the distance A from a through-hole 6 to bracket tip (bend tip) 9a and the distance from the through-hole 6 to the bracket flank 16 are equal, it is required to set up the location and volume of said resin rich area crevice 11 so that the weld line 7 longer than the distance A may be formed in the direction of slant.

[0018]

[Effect of the Invention] Since one side of melting resin material flows into a resin rich area crevice like the above according to this invention, another side of melting resin material arrives at this resin rich area crevice in surroundings **** in the pillar-shaped section of a die, the location of a weld line shifts to a bracket flank from the conventional bracket point, and the die length of a weld line becomes long rather than before. The bracket breakage from the weld line at the time of the reinforcement of a weld line fixing increase and a bracket with a bundle with a bolt is prevented by it.

[Translation done.]